

Wszystkie **księgarnie i poczty** przyjmują prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodniczych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata roczna 6 tal., kwart. 1 tal. 15śg. **na pocztach** 1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

Rok 2. **№ 41.** **1857.**

NAUKA O WIATRACH,

wyłożona przez

Dra Stanisława Szenica.

(Ciąg dalszy).

3) Do wiatrów perjodycznych liczą się także wiatry lądowe i morskie, słabe wiatry, nazwane od żeglarzy brizen. Są to wiatry dzienne, które nietylko na wyspach morskich, ale nawet przy brzegach lądu morzem oblanych codziennie czuć się dają, wiejąc na przemian, raz od morza, drugi raz od lądu. Ląd ziemi jest mocniej ogrzewany od słońca, niż woda; bo promienie słońca padające na ląd prawie się całkiem od niego odbijają i tym sposobem zgęszczone, tem więcej wydobywają ciepła, większa zaś część promieni słonecznych padających na morze, które będąc wodą, jest ciałem przezroczystem, przechodząc we wodę jest pochłonywaną, a tylko ich część mała od niej się odbija. Ponieważ w razie pierwszym więcej jest promieni słonecznych odbitych, a tem samem światło słoneczne przy powierzchni ziemi gęstsze, niż w razie drugim, gdzie przy powierzchni morza z powodu pochłoniętej przez wodę znacznej części promieni światło jest rzadszem, lubo siła słońca wskroś przenikając, ogrzewa głębiej morze od lądu, przeto ląd silniej jest za dnia ogrzanym, aniżeli morze. Ztąd wynika dalej, że i powietrze po nad wybrzeżami stałego lądu, a szczególnie wysp, silniej we dnie ogrzane, niż znajdujące się nad morzem, wznosić się winno do góry, a zimniejsze unoszące się nad morzem na jego miejsce płynąć będzie; że zatem na wyspach i brzegach morskich we dnie powietrze płynie z morza do lądu, czyli że mamy wiatr morski. W nocy zaś rzecz się ma przeciwnie. Ląd bowiem będąc tylko po wierzchu ogrzanym, prędzej stygnie od głębiej ogrzanego morza. Powietrze morskie będąc teraz cieplejszem, wznosi się do góry, a na jego miejsce płynie zimniejsze powietrze lądowe. Powietrze to płynąc tedy z miejsca mniej, do miejsca bardziej ogrzanego, sprawia wiatr lądowy. Wiatry morskie płynące od morza do lądu, zaczynają się około godziny ósmej lub dziewiątej z rana, wiejąc z początku zupełnie słabo i powolnie; potem stając się coraz mocniejszemi, dochodzą około południa swej największej mocy, a wolniejąc znowu około godziny trzeciej po południu, blisko zachodu słońca zupełnie ustają. Po chwilowej zupełnej ciszy następują wiatry lądowe, które począwszy od godziny siódmej po południu wieją przez całą noc do szóstej lub ósmej z rana, gdzie znowu na chwilę następuje zupełna cisza. Wiatry te dzienne pokazują się na wszystkich wybrzeżach. Wtedy tylko nie wieją, gdy im inne silne panujące wiatry wiać przeszkadzają; bo same będąc za słabe, nie wchodzą za daleko w ląd, ani też nie ciągną się za daleko od brzegów na morze. Oba są najsłabsze tam, gdzie ciągle panują wiatry stateczne. Nachodzimy je szczególniej w okolicach ciepłych, gdzie różnica temperatur jest największą i gdzie zarazem nie panują silne wiatry. I tak są one regularnemi przy wyspie Sumatra, w Batawji, w Pondichery. W Rio Janeiro zaczyna się wiatr lądowy dopiero późno we wieczór, niekiedy nawet po północy i trwa aż do ósmej godziny rano. W Pernambuko wieje wiatr morski od godziny dziewiątej rano aż do północy, łagodząc nadzwyczajne gorąco; od północy aż do rana panuje wiatr lądowy, a między oboma następuje cisza, przy czem gorąco jest największem. Wiatry te zmieniają się zupełnie regularnie tylko w tym okręgu pasa przyrównikowego, gdzie zarazem panują cisze i słabe wiatry stateczne; wszelakoż pojawiają się one poniekąd także i w średnich szerokościach, jak na Krecie, w Marsylji i na wielu miejscach Włoch. W Padui, gdzie niebo zwykle pogodne, prawie codziennie wieje zrana wiatr północny, w południe i we wieczór wiatr południowy; północny trwa niekiedy aż do południa, niekiedy zaś znowu

wieje wieczorem, na południe przechodzi w kierunek południowy lub zachodni, a poniekąd w południowo-wschodni. Zmiana ta wiatrów mniej regularną pokazuje się w Bononji, gdzie zrana wieje wiatr zachodni, w południe zaś i we wieczór wschodni. W Rzymie panuje rano wiatr północny, w południe i w wieczór zaś południowy lub zachodni.

W krajach średniej szerokości postrzegać się daje zwykle w gorących dniach i podczas spokojnego powietrza po bokach lasów gęsto zarosłych wiatr, wiejący z nich z większą lub mniejszą chyżością, który ma pewne podobieństwo do wiatru morskiego; ale kierunek tego wiatru w nocy nigdy się nie odwraca. Przemianę tę regularną łatwiej dostrzedz można przy brzegach wielkich i rozległych jeziór lądowych, n. p. szwajcarskich i włoskich. Z wierzchołków wysokich gór, śniegiem pokrytych, jako też z chłodnych dolin płyną bezprzestannie lub perjodycznie zimne masy powietrza, które nie napotkawszy na silniejsze, sobie wręcz przeciwne prądy, w dalszym biegu coraz chyższe przybierają poruszenie. Na turkomańskiej równinie pomiędzy Birem i Orfą wieje we dnie tylko gwałtowny wiatr północny, przypływający ze grzbietów gór Taurus, pokrytych śniegiem; w nocy zaś następuje cisza. Humboldt przytacza w swych „podróżach“, że w dolinie rozciągającej się przy rzece Amazonce, dwie godziny po przejściu słońca przez południk, wieje codziennie wiatr perjodyczny, posiadający nieraz tak znaczną moc, iż we wicher przechodzi. Jest on właściwie skutkiem wiatru statecznego, zmienionego kierunkiem rzeki tak znakomitej i miejscowemi warunkami.

4) Przytoczyć tu można jeden gatunek wiatrów, których początek da się łatwo wyprowadzić z nierównego ogrzania powietrza. W Niemczech tak północnych, jak południowych, a po części i w Polsce następuje w Kwietniu a najczęściej w Maju przeciąg czasu, w którym po największej części niebo w nocy jest pogodnem, we dnie zaś przesuwa się dosyć szybko nad poziomem kilka gęstych chmur. Słońce chmurami nie zasłonięte, mocno ziemię ogrzewa; ztąd powietrze jest łagodnem, często nawet ciepłem, przyczem albo zupełna panuje cisza, albo też powietrze nieznaczne tylko poruszenie odbywa. Skoro zaś zakryte przez dłuższy lub krótszy czas gęstą chmurą swych promieni ogrzewających do ziemi w całej mocy przesyłać nie może, natenczas dojmujące zimno i silniejszy, poniekąd bardzo znaczny wiatr czuć się daje. Tak pierwsze, jak drugi znika, skoro się słońce wypogodzi. O tym wiatrze powstającym z powodu częściowego oziębienia powietrza wspomina już La Hire, ale podług jego zdania cieplejsze powietrze nad ziemią płynie do miejsc oziębionych. Wiatr północny lub północno-wschodni, wiejący w Tryeście i nazwany Bora, da się wytłómaczyć tym sposobem, że zimniejsze masy powietrza spadając na cieplejsze, znaczne prądy sprawiają. Wiatr ten nagle powstaje i pojawia się głównie zimą. Wiejąc niekiedy bez przestanku przez trzy dni, robi morze adryatyckie aż do Fiume dla żeglugi niebezpiecznem, a najgwałtowniejszą moc przybiera w Tryeście, gdzie zapędzając wodę morską do miasta, znaczne przez to zrządza szkody. Wychodzi on z jamy góry Spaga, jest stosunkowo zimnym i suchym, a nawet ma działać szkodliwie na roślinność.

W miarę zbliżania się do gór i pól lodowatych uczuwamy coraz silniejsze wianie zimnego wiatru. Zimne i ciężkie powietrze, spoczywające po nad potężnemi polami lodowatemi, przylegając do szorstkiego lodu, stawia wiatrowi taki opór, iż nawet wicher znacznego potrzebuje czasu na przybycie z jednej strony tych wielkich mas lodowych do drugiej. Pan G. Schmidt powiada, że wiatr poprzedzający zwykle nawałnice, powstaje również w skutek częściowego oziębienia, a nie w skutek elektrycznego odpychania. Z jednej strony bowiem chmury nawałnicy przechodząc po nad ziemią, zaciemniają i zasłaniają słońce, a przez to oziębiają powietrze; z drugiej znów strony ulewny deszcz padający przyczynia się do oziębienia powietrza. Nawałnice przyczyniają się po największej części do nierównego ogrzania mas powietrznych, które znajdując się już raz w silnym ruchu, później ruch swój za pomocą różnych przyczyn zwiększają. Powietrze oziębione deszczem grzmotowym, a jeszcze bardziej gradem, staje się gatunkowo cięższem i odpływa ku wszystkim stronom, przez co nieraz wichry powstają.

5) Zasługują tu jeszcze na uwagę wiatry tak nazwane coroczne, przychodzące z początkiem każdej pory roku, gdy słońce podczas rocznego biegu ziemi raz znajduje się nad równikiem, drugi raz nad zwrotnikami. Z tego powodu wiatry te zowią się także wiatrami porównania lub przesilenia dnia z nocą. Często przypadają one przed zaczętą porą roku, a często dopiero po jej rozpoczęciu. I tak wieje wiatr wschodni zwłaszcza w północnych Niemczech i w północnej Polsce często kilka tygodni po porównaniu dnia z nocą wiosennem, wprawdzie nie z wielką mocą, ale natomiast długo, poniekąd kilka tygodni i to bez przerwy. Powietrze jest w tym czasie ciągle pogodnem i suchem. Wiatr ten wschodni najsilniej wiejąc rano krótko po wschodzie słońca, słabieje ku południowi tak dalece, że przechodzi w słaby wiatr południowy, a później nawet w płudniowo-zachodni; wieczorem zaś po zachodzie słońca przeskakuje znów ku wschodowi. Uważać go należy za gatunek wiatru statecznego północno-wschodniego, który z powodu napływu powietrza przybiegunowego ku południowi wtenczas powstaje, gdy słońce przez równik przejdzie, i który dla miejscowego mocnego ogrzania kierunek południowy przyjmuje. W ogóle wiatry przychodzące około porównania dnia z nocą, czyli równonocne, są to walki prądu powszechnego z prądem półrocznym; wieją one tem gwałtowniej i burzliwiej, im jest ląd bliższy i dalej się ciągnie przy morzu, a zatem im większa różnica w sile ogrzewającej słońca. Do powiększenia tego nadzwyczajnego ruchu przyczynia się jeszcze i to, że powietrznia z jednej strony równika przez sześć miesięcy nadzwyczaj ocieplona, i tym sposobem wzniesiona, przy odchodzącem słońcu na drugą stronę opada, podczas gdy z drugiej strony równika będąc zapadłą i skupioną, za przybyciem słońca podnosi się i wzdyma.

Wiatry około przesilenia dnia z nocą przypadające, w umiarkowanych pasach ziemi najbardziej czuć się dają. Głównej ich przyczyny w tem szukać należy, że słońce w skutek biegu rocznego ziemi stanąwszy nad zwrotnikami i tym sposobem będąc najbardziej zbliżonem do jednego, a oddalonem od drugiego bieguna ziemi, ogrzewa podówczas najsilniej jedną jej półkulę, drugą zaś najsłabiej, przez co powietrze płynie nader szybko z drugiej na pierwszą. Prócz tego słońce znajdujące się nad zwrotnikiem północnym lub południowym bawi przez dłuższy czas nad poziomem i rozwija wtenczas siłę nader ogrzewającą; przez to ogromne ciepło topnieją lody i śniegi, okrywające miejsca i wierzchołki gór. Lody zaś i śniegi topniejąc, pochłonąwszy wszystek cieplik promienisty dla zmiany swego stanu skupienia potrzebny, rodzą zimno, które nadaje powietrzu bieg od biegunów ku równikowi, czyli od miejsc zimniejszych do cieplejszych. Z tych dwóch przyczyn powietrze biegnie w strony przeciwne; dla pierwszej płynie z jednej półkuli na drugą, idąc najżywiej od równika ku biegunowi, dla drugiej zaś biegnie od bieguna ku równikowi. Z tego ztąd wypadającego sporu i walki prądu

powszechnego z półrocznym powstają owe wiatry przesilenia dnia z nocą.

6) Osobną, nader ważną klassę wiatrów, stanowią tak zwane wiatry gorące, które wiejąc po rozległych równinach, ubogich w roślinność, i po wielkich pustyniach na stałym lądzie w gorących okolicach, i prowadząc ze sobą delikatny, bardzo drobny, gorący piasek, odznaczają się nie tak gwałtownością, jak raczej wysoką temperaturą i sprawiają poniekąd zadziwiające skutki. Massy powietrzne przychodzące z takich okolic, gdzie suchy i piaszczysty grunt mocą promieni słonecznych pionowo padających do nadzwyczajnego stopnia ogrzanym został, muszą mieć wysoką temperaturę. Masy te tym sposobem ogrzane przyjmują dążność wznoszenia się w górę, a poruszając się z tego powodu bardzo rzadko w kierunku poziomym, najczęściej zaś pionowym, nie wywierają takich wielkich szkodliwych skutków, któreby pociągały za sobą, gdyby płynęły li tylko poziomo. Tym sposobem ustępują miejsca zimniejszym warstwom, które na opróżnioną przestrzeń z boków się cisną, a odpływając górą do wyższych szerokości, stają się nieszkodliwemi, a nawet nieraz pożytecznemi. Na tem polega tłómaczenie gorących wiatrów w ogóle; ale procz tego należy przy objaśnianiu każdego z nich z osobna uważać jeszcze i na miejscowe warunki. Do wiatrów gorących należą: Harmattan, Sirocco, Chamsin, Samum i Solano.

a) Harmattan jest nader szkodliwym wiatrem; przychodząc ze wschodu, wieje w krótkich perjodach na zachodniem wybrzeżu Afryki, szczególnie w Senegambji. Jest nadzwyczaj gorącym i suchym, i z powodu prowadzącego ze sobą drobnego pyłu i delikatnego piasku nader uciążliwym. Monrad opisując wybrzeże gwinejskie, powiada, że wiatr ten na wybrzeżu złotem przez 8 dni tylko wieje, i że przychodzi z północy-wschodu. Dobson nazywa go także wiatrem północno-wschodnim i wspomina o jego niezwykłej suchości i o towarzyszącej mu grubej, suchej mgle, którą tworzy piasek z pustyni Sahary uprowadzony. Skoro się na jednem miejscu zatrzyma dni dwanaście, natenczas wszelką wilgoć, a nawet rosę ziemską wysusza, przez co liście z drzew opadają, więdnieją i tak dalece usychają, że je można rozetrzeć z łatwością; drzewa nader prędko schną, a skóra ludzka marszczy się i staje się kruchą. Szkodzi wszelakoż tylko roślinności, a nie wywiera szkodliwych skutków na organizm zwierzęcy. I owszem leczy wszelkie zgniłe choroby, wyrzuty naskórne, wrzody, reumatyzmy, biegunki i ograszki. Dojmujący chłód, który mimo swej wysokiej temperatury po sobie pozostawia, jest podług zdania Monrada właśnie skutkiem owego drobnego i delikatnego pyłu, który ze sobą przynosi, a który nieraz słońce tak mocno zaciemnia, iż go dojrzeć nie podobna. Ponieważ z powodu nadzwyczajnej suchości tego wiatru inkaust w piórach przy pisaniu zasycha, ztąd też po arabsku zowie on się tylko wiatrem suchym. Czas jego wiania przypada w miesiącach Grudniu aż do Lutego. Nie składa się z niczego więcej, jak tylko z prądów mas powietrznych, które płynąc nad gorącemi pustyniami piaszczystemi Afryki, nader się wysuszają i znaczną ilość do góry wzniesionego piasku delikatnego ze sobą uprowadzają, nie należąc bynajmniej do właściwych wichrów piaszczystych. Inne jego szkodliwe wpływy, pominąwszy te, które wywiera na roślinność, są albo mało znaczne albo żadne; Dampier powiada jednak, że prowadząc ze sobą nie raz bardzo znaczną ilość drobnego pyłu brunatnawego, nietylko oddychaniu, ale i oczom jest bardzo uciążliwym.

(Ciąg dalszy nastąpi).

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

PRZEMYSŁ.

Narzędzia i Machiny Rolnicze

uznane za najpraktyczniejsze, a mianowicie te, które w własnéj wyrabia fabryce,

opisał i rycinami objaśnił

H. Cegielski,

właściciel fabryki narzędzi i machin rolniczych w Poznaniu.

(Ciąg dalszy.)

Młockarnie.

Jeśli o Żniwiarkach powiedzieć należało, że szczęśliwszego oczekują rozwiązania, to zadanie Młockarni czyli Młocarni, jak je w innych prowincyach polskich nazywają, za rozwiązane uważać można*). Co zaś dziwniejsza, to że dawne konstrukcye Crosskilla, Ransoma i t. p., wyparte na czas krótki przez innowacye Barreta, Moffita i innych, przetrzymawszy chwilowy ich tryumf, do słusznych praw swoich przywrócone zostały, i już to pod nazwiskiem pierwotnych swych fabrykantów, już to pod firmą Garreta, Draya, Hornsby'go i innych używają znów względów rólników, które na czas niejaki były straciły. Do téj przemiany w sądzie nabywców przyczyniły się z jednéj strony zawiedzione nadzieje tych, którzy po wystawie Londyńskiéj z zapałem się rzucili do premiowanéj żelaznéj i kunsztownym regulatorem opatrzonéj młockarni Barreta wraz z jego ślicznym manężem, z drugiéj strony lepsze doświadczenia gospodarzy, którzy przedtém niejednę dobrą Młockarnią na bok byli odstawili, dla tego, że jéj użyć ani się z nią obchodzić nie umieli. Przekonano się po krótkiem doświadczeniu, że mocne, w dębowych ramach osadzone kieraty, i proste, dębowe, w żelazo okute Młockarnie, trwalsze są i pożyteczniejsze dla wiejskiego gospodarza, aniżeli genialny, ale zbyt subtelny manęż żelazny Barreta, i żelazna jego Młockarnia z równie genialnym, ale niemniéj delikatnym regulatorem do ustawiania bębna. Jeśli więc pomijam i Młockarnią Barreta z lanego żelaza, i Moffita systemu kolcowego, i Lotza na kołach wraz z motorem parowym, i Pineta z kieratem żelaznym filarowym, i Cumminga, która prostą słomę ma oddawać, to nie czynię tego z nieświadomości rzeczy, bom wszystkie te machiny na wielkiéj wystawie Paryskiéj szczegółowo poznał, ale raczéj z przekonania, że żadna z tych Młockarni nie zaleca się odmianami, dla którychby warto było zaniechać prosty, a dokładny system

*) Nie wiem, którą nazwę, Młockarni czy Młocarni, uważać za właściwszą; to pewna, że podług analogii, jak od siec, sieczka, *Sieczkarnia*, tak od młócić, młocka, *Młockarnia* nazywaćby się powinna.

Szkocki parokonnych i czterokonnych naszych Młockarni. Są one wszystkie dla tego mniéj praktyczne, że albo są nadto złożone, albo za subtelne, a najczęściéj za wiele mają żelaza lanego, którego kruchość gospodarza w czasie najpilniejszego omłotu do rozpaczy przyprowadzić gotowa*). Do tego Młockarnia żelazna idzie ciężéj, pod żelaznym jéj bębnem panewki mosiężne prędzéj się zużywają, a co najgorsza, części zepsute na miejscu naprawić się nie dadzą. Młockarnie wreszcie, które oddawaniem prostéj słomy zalecić się miały, mają zbyt złożony a niedokładny mechanizm, w ogóle zaś niedość czysto wymłacają, a pewno daleko mniéj czysto, aniżeli zbudowana na ten cel przezemnie Młockarnia dwubębnowa, o któréj w swojém miejscu pomówię.

Wszystkie prawie Młockarnie do nas wprowadzone mają w zasadzie jeden i ten sam system, t. j. wymłacają ziarna za pomocą bębna obitego cepami poprzecznemi, i klepiska otaczającego tenże bęben, którego cepy w szybkim obrocie porywają zboże, i przeprowadzając je pod klepiskiem, przez szybkie a liczne i silne uderzenia o sztabki tegoż klepiska, ziarna z kłosów lub stręków wykruszają. Młockarnie systemu Moffita gdzie niegdzie zaprowadzone tém się tylko różnią, że bęben zamiast cepów, a klepisko zamiast sztabek, mają nabite kolce żelazne, które się tak blisko siebie mijają, iż przechodzące między niemi zboże wyłuskują dość czysto. Przyrząd zaś ten już dla tego uważam za niekorzystny, że w razie gdyby bęben przez jakieś obluzowanie z miejsca należytego usunąć się miał, wszystkie kolce naraz na wyłamanie są narażone. Młockarnie, które u nas, jako najpraktyczniejsze, w najpowszechniejszem są użyciu, budowane są na wzór tak nazwanych Młockarni Szkockich, które z małemi zmianami fabrykowali i fabrykują Ransom, Crosskil, Dray, Hornsby, a mianowicie Garrett, a które u nas, z powodu, że ich Gdańska fabryka dość długo dostarczała, Gdańskiemi mianowano. Na wzór tych to Młockarni wyrabiam

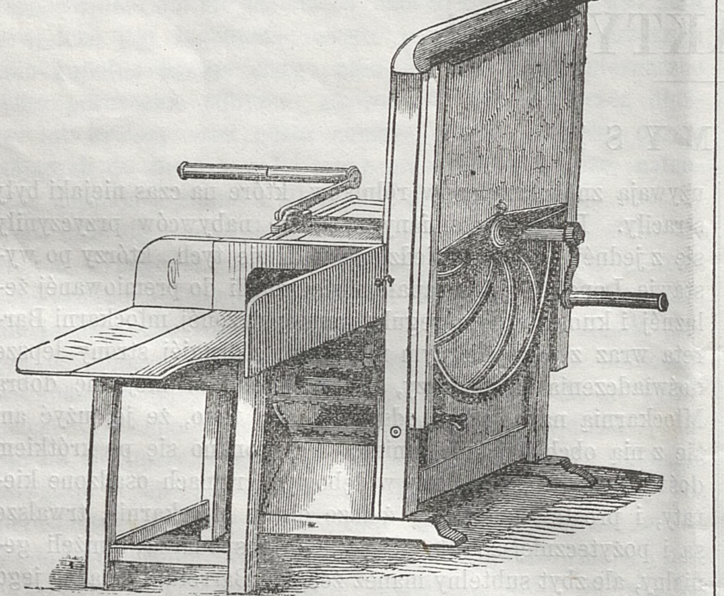


Fig. 1. Młockarnia ręczna Anglika Henzmana.

*) W sprawozdaniu o machinach na tegorocznéj Wystawie Warszawskiéj wyczytałem także pochwalną wzmiankę o wystawionéj nowéj Młockarni żelaznéj. Jeśli pochwała ta tyczyła się materyału żelaznego, to jéj podzielić nie mogę i postęp ten za krok wsteczny w sprawie rólniczéj uważałbym musiał. Jestem téż przekonany, że po krótkich doświadczeniach sami rolnicy o powrót do Młockarni drewnianych na głos wołać będą.

w fabryce mojéj Młockarnie jedno- paro- i czterokonne, które się wielce praktycznemi okazały; oprócz tych buduję Młockarnie własnéj konstrukcyi, z dwoma bębnami, wydające słomę długą, i ręczne Henzmana, od których opis szczegółowy zaczynam.

Młockarnia ręczna Henzmana.

Młockarnia, jak każda większa i na ciągłe a silne działanie wystawiona machina, jeśli ręką ludzką, zamiast siłą koni lub pary jest pędzona, traci przynajmniéj połowę swojego effektu i ledwie połowicznie celowi swemu odpowiada. Dla tego, kto znaczniejszy ma omłot i kogo na Młockarnią konną stanie, temu Młockarni ręcznéj nigdy radzić nie należy. Wszakże pomimo to są okoliczności, w których użycie Młockarni ręcznéj może być korzystne, bo kto małe ma gospodarstwo, a w niém kobiet do omłotu łatwiéj aniżeli chłopów użyć może, temu Młockarnia ręczna opłacić się może, a do tego tém się wynagradza sowicie, że daleko czyściéj młóci, aniżeli cepy najemne. Czystość omłotu jest jéj najcelniejszą, jeśli nie jedyną zaletą. Kto w niéj zupełnego doznaje zawodu, ten albo od machiny ręcznéj niepodobnych rzeczy wymaga, albo téż, i to najczęściéj, w niewłaściwy sposób jéj używa.

Młockarnia ręczna Anglika Henzmana jest niewątpliwie najlepszą z wszystkich dotąd znanych. Wymłaca ona wszelkie gatunki zboża, od żyta i pszenicy aż do grochu, rapsu i koniczyny, a wymłaca czysto i stosunkowo w dość znacznéj ilości, bo 5 do 6 kop żyta w 10 godzinach, a zatém do 20 szefli dziennie z pomocą 7 do 8 kobiet, z których cztery na przemian służą do obrotu, a reszta zwyczajną pełni usługę podawania i nakładania zboża, tudzież wywiązywania słomy. Co Beermann w Berlinie o ilości omłotu na téj Młockarni ogłaszać zwykł, obiecując $1\frac{1}{2}$ węspla dziennie przy obrocie przez dwóch ludzi, jest to pospolita przechwałka, któréj praktyka od dawna fałsz zadać musiała.

Młockarnia Henzmana wymłaca za pomocą bębna, który za jednem obróceniem korby w ręku robotników odbywa 22 obroty. Tak bęben jak klepisko są z żelaza po większéj części lanego; tylko wał i cepy bębna są z żelaza kutego lub walcowanego. Cepy bębna, których bywa 5 do 6, mają tę właściwość, że są wycięte w zęby, które w obrocie trafiają w podobne wycięcia kratkowatego klepiska. Kłosy przeciskając się przez te wycięcia, tym łatwiéj się wykruszają. Wał bębna leży w dwóch panewkach mosiężnych, a obraca się przez małe żelazne cywie, które ruch swój bierze od wielkiego popędowego koła zębatego. Podziałki tego koła jako też jego cywia są bardzo drobne, który to drobny podział ma na celu łatwość, ale nie prędkość obrotu, jak to wielu mylnie sądzi, gdyż prędkość obrotu zależy od stósunku, w jakim jest liczba zębów koła popędowego do liczby zębów cywia pędzonego, ale nie od drobniejszego lub grubszego zębów podziału. Na przedłużonym wale, na którym leży wielkie koło popędowe, umieszczone są dwie długie korby do obracania tegoż koła; założenie jednego przynajmniéj koła zamachowego bardzo się przyczynia do jednostajności obrotu, ale cenę machiny o kilka talarów podnosi.

Stósownie do gatunku zboża, a nawet do stanu, w jakim się sprzątnęło, reguluje się odległość klepiska od cepów bębnowych. Za ogólną regułę w tej mierze uważać należy, że z przodu, gdzie się zboże wpuszcza, daje się otwór najszerszy, ścieśnia go się nieco w tyle, a najbardziéj na dole, którędy słoma wychodzi. Zbyt ciasnego ustawiania klepiska, nad konieczną potrzebę, unikać należy, bo ciasność otworu

przyczynia tarcia, a zmniejsza znacznie ilość omłotu. Odległość klepiska od cepów reguluje się zwykle:

do żyta, pszenicy i koniczyny górą przeszło $^1/_2$ cala, w tyle $^3/_8$", dołem $^1/_4$"
do owsa i jęczmienia górą $^3/_4$" w tyle $^1/_2$", dołem $^3/_8$"
do grochu i rapsu górą przeszło 1", w tyle $^3/_4$", dołem $^1/_2$"

Bęben jest nieruchomy, tylko klepisko bęben otaczające da się ustawiać bliżéj lub daléj od cepów. Służą do tego śruby i mutry górą, w tyle i na boku pudła Młockarni. Przystępując do regulowania klepiska popuszczają się najpierw wszystkie mutry, które klepisko przytrzymują, aby je przez to ruchomem zrobić. Ustawia się potem tylna część klepiska w należytéj odległości za pomocą śruby i dwóch muter tylnych, na długim pręcie umieszczonych; po ustaleniu téj tylnéj części klepiska reguluje się dopiero część jego dolna w dwóch skośnych otworach na bokach Młockarni i utwierdza się mutrą znajdującą się na lewéj stronie pudła; w końcu ustawia się klepisko górą za pomocą górnéj śruby z mutrami, które widać na wierzchu Młockarni. Sprężyna tamże whaczona służy do przytrzymania mutry; do regulowania klepiska w tém miejscu wyhaczyć ją należy. Gdzie się dwie mutry znajdują, tam każda z nich na swojéj działa stronie, i przy regulowaniu obydwie w właściwem miejscu zwolnić i znów utwierdzić należy.

Z dwóch stołów należących do Młockarni stawia się jeden na kant prostopadle do ziemi, a skośnie do przodu machiny, do którego lewéj ściany przytwierdza się haczykami żelaznemi, i służy już to za podstawę dla stołu drugiego, już to za ścianę, o którą uderza i wstrzymuje się wyrzucana słoma po omłocie; drugi zaś stół wierzchni, który się tuż do głównego otworu machiny przystawia, służy do rozkładania snopków i poddawania garści na bęben. Poddaje się zaś w ogólności cienko a szeroko, oraz tak szybko, jak zboże uchodzić zdąży. Poddanie nowéj garści, nim pierwsza uleci, pociąga za sobą owijanie słomy na bęben, zwłaszcza jeżeli słoma jest długa; ilekroć się to zdarzy, pędzić należy machinę bez poddania jéj nowéj garści, a gdyby i to nie pomogło, trzeba ją wstrzymać i bębnowi przeciwny obrót nadać. Obrót bębna winien być prędki i jednostajny, zwłaszcza że do czystości omłotu bardziéj się prędkość obrotu przyczynia, aniżeli ciasne ustawianie klepiska. Do utrzymania téj jednostajności ruchu muszą się robotnicy odmieniać, służąc raz przy korbach, drugi raz przy lżejszéj pracy podawania zboża i odnoszenia słomy.

Chcąc zajrzeć i dostać się do wnętrza Młockarni, wysuwa się wierzchnie jéj wieko; toż przez odjęcie dwóch desek przykrywających prawy bok Młockarni odsłania się wielkie koło popędowe i jego cywie.

Częste podlewanie panewek mosiężnych oliwą lub płynnym tłuszczem z kości, jest niezbędnym warunkiem lekkiego obrotu bębna i trwałości tak panewek, jako też wału i kół zębatych, których zęby także od czasu do czasu smarować należy. Skoro panewki tak dalece się zużyją, że koła w nich obiegające niedość już głęboko się zazębiają, natenczas nowe panewki założyć trzeba, bo inaczéj zęby kół na wyłamanie są narażone. Ponieważ wreszcie cepy przez długie używanie obślizgną się i w tym stanie mniéj czysto młócą, przeto je od czasu do czasu pilnikiem zostrzyć trzeba.

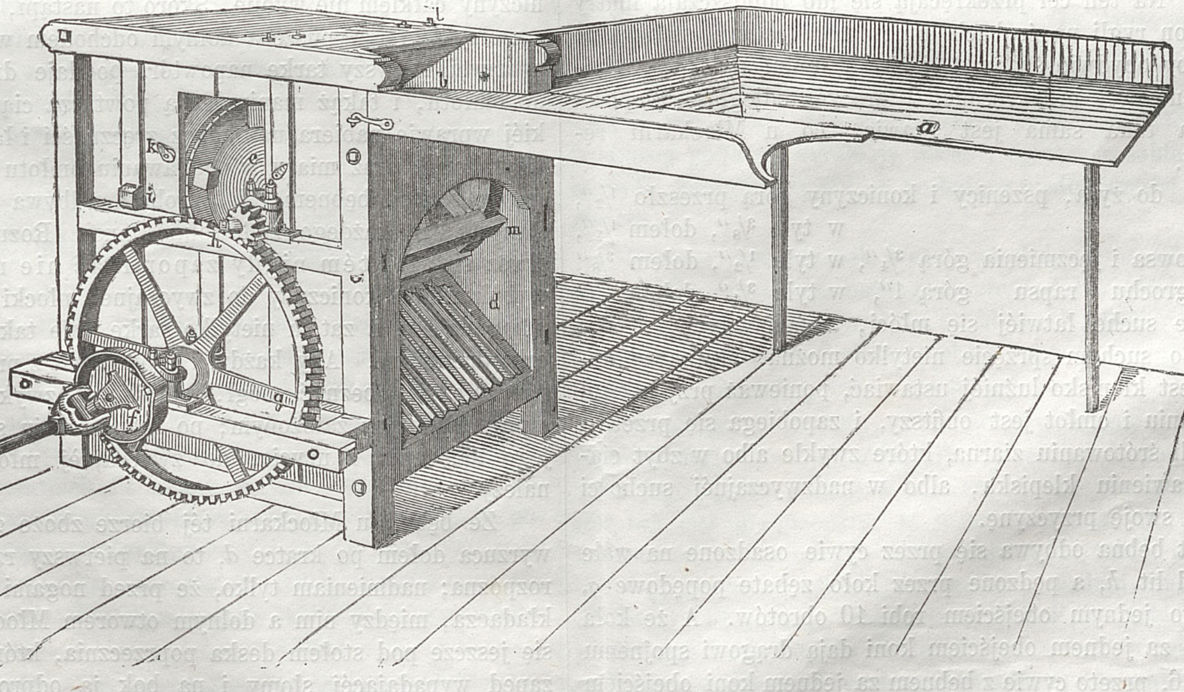


Fig. 2. Młockarnia do manežu parokonnego.

W końcu nadmieniam, że Młockarni téj ręcznéj do manežu nikt nabywać nie powinien, bo na siłę konia jest za słaba.

Młockarnia jedno- i parokonna.

Młockarnia konna zwykle z dwóch części się składa, t. j. z Młockarni właściwéj, w któréj się omłot odbywa i którą z tego powodu częścią omłotową nazwać można, i z Manežu czyli Kieratu, który tamtéj kołami swemi ruch nadaje, i dla tego częścią kołowrotową nazywać się może. Lubo zaś maneż czyli kierat nie jest integralną częścią Młockarni, i w tym samym kształcie i sposobie również do poruszania wielu innych machin rolniczych, jako Sieczkarni, Śrotowników i t. p. służyć może; to wszelako, jako połowa dla Młockarni niezbędna, zwykle do jéj całości się liczy, tak iż każdy kupujący przez Młockarnią obydwie połowy w całości rozumie. Z tego to powodu Maneże czyli Kieraty na trzy różne siły, t. j. jedno- paro- i czterokonne pod rubryką

Młockarni przytoczone i opisane będą. Tymczasowo nadmieniam, że tak Młockarnie jak Maneże jednokonne i parokonne bynajmniéj nie konstrukcją, tylko jedynie wielkością i mocą części składowych między sobą się różnią.

Figura 2 przedstawia Młockarnią parokonną, któréj całe pudło jest z drzewa po większéj części dębowego, równie jak bęben i klepisko, które żelazem kutem są powiązane i obite. Bęben drewniany okazał się po kilkoletnich doświadczeniach daleko praktyczniejszy od żelaznego lanego, bo jest trwalszy, w razie uszkodzenia mniejszy gwałt wywiera na części otaczające, łatwiéj na wsi naprawić się da, a co może najważniejsza, jest o wiele lżejszy, i dla tego nietylko mniejszy stawia opór, ale nadto pod wałem swoim mniéj zużywa panewki mosiężne, które przynajmniéj cztery razy dłużéj trwają pod bębnem drewnianym, aniżeli pod żelaznym. Ma on w średnicy 18 cali, i mieści na obwodzie swoim 6 cepów dębowych żelazem okutych na stronie, która o sztaby klepiska uderza. Klepisko samo ma kształt półkola, a składa się z dwóch połów, które się na zawiasach roztwierają i ściągają, aby je przez to w różnych odległościach od bębna ustawić można. Każda z tych połów ma 6 lisztw poprzecznich, na których są przytwierdzone sztabki z żelaza lanego z brzegami wypukłemi; całe zatem klepisko ma sztabek takich 12. Próżne miejsca pomiędzy lisztwami wykratowane są drótem grubym, przez które to próżnie kratkowate wypryskują wymłócone ziarna; tylko górna część klepiska, gdzie ziarno wylatywać nie ma, wypełnione ma próżnie blachą żelazną. Całe klepisko zawieszone jest w trzech miejscach, t. j. górą przy lit. *l*, w tyle przy lit. *i* i dołem niżéj lit. *h*, na mocnych hakach zahaczonych do zawias, które przechodzą przez osobne na ten cel rygle dębowe i stanowią śruby służące do regulowania klepiska, t. j. zbliżania i oddalania go od cepów bębnowych. Na ten cel przekręcają się lub popuszczają mutry z obu stron rygli na śrubach umieszczone, przyczem uważać należy, aby obydwie śruby, t. j. śruby z obu stron rygla równie mocno były przykręcone. Miara zaś odległości klepiska od bębna taka sama jest prawie, co u Młockarni ręcznéj, t. j.

do żyta, pszenicy i koniczyny górą przeszło $\frac{1}{2}''$, w tyle $\frac{3}{8}''$, dołem $\frac{1}{4}''$,
do owsa i jęczmienia górą $\frac{3}{4}''$, w tyle $\frac{1}{2}''$, dołem $\frac{3}{8}''$
do grochu i rapsu górą $1''$, w tyle $\frac{3}{4}''$, dołem $\frac{1}{2}''$

Zboże suche łatwiéj się młóci, aniżeli wilgne; z tego powodu po suchym sprzęcie nietylko można, ale nawet konieczna jest klepisko luźniéj ustawiać, ponieważ przy takiem uregulowaniu i omłot jest obfitszy, i zapobiega się przetrącaniu czyli śrótowaniu ziarna, które zwykle albo w zbyt ciasnem ustawieniu klepiska, albo w nadzwyczajnéj suchości zboża ma swoję przyczynę.

Obrot bębna odbywa się przez cywie osadzone na wale bębna nad lit. *h*, a pędzone przez koło zębate popędowe *g*, za którego jednym obejściem robi 10 obrotów. A że koła maneżowe za jednem obejściem koni dają drągowi spojnemu obrotów 26, przeto cywie z bębnem za jednem koni obejściem odbywa prawie 260 obrotów, co przy 6 cepach daje 1,560 uderzeń. To też omłot z téj machiny zupełnie jest czysty, i tak obfity, iż w dziesięciu godzinach dziennéj pracy z pomocą pary zwyczajnych koni i ośmiorga ludzi wymłaca 12 do 15 kop żyta i pszenicy, azatem 40 do 50 szefli ziarna czystego, a pod korzystnemi warunkami nawet nieco więcéj. Nabywcy tak powszechnie z Młockarni téj bywają zadowolnieni, jak może z żadnéj innéj machiny.

Do bukowania koniczyny, co jak wiadomo trudną i mozolną jest pracą, dodaje się przyrząd osobny, który się w rezultacie bardzo korzystnym okazał. Ponieważ całe zadanie czystego bukowania zależy na tém, aby poddana pod bęben koniczyna za jednym jego obrotem, do czystego wybicia tego ziarna niewystarczającym, nie wyleciała, ale owszem na kilkanaście obrotów bębna była wystawioną; więc ku temu celowi zamyka się cały okrąg klepiska, tak iż niejako zamknięty stanowi cylinder, a do tego dodaje się tarka blaszana, któréj chropawe wypukłości do czystego wybukowania wielce się przyczyniają. Wypełnia się zaś i zamyka klepisko w ten sposób. Miejsca próżne pomiędzy drewnianemi lisztwami klepiska wypełniają się sporządzonemi na ten cel beleczkami, do których przytwierdzenia służą żelazne zakrętki czyli werbliki umieszczone na lisztwach klepiska. Z przodu klepiska, gdzie takowe jest otwarte, zawiesza się na żelaznym pręcie okrągława tarka blaszana, sięgająca aż do wysokości stołu, i zaczepia się tamże do rygla poprzecznego rzemykiem, z którego pomocą tarka ta na wzór klapy opuszcza się i znów przyciąga. Tym sposobem klepisko zamknięte jest w około, z wyjątkiem przedniego otworu służącego ponad stołem do nakładania; wszakże po wpuszczeniu koniczyny pod bęben i ten otwór się zamyka zatyczką drewnianą na rękojeści osadzoną. Nakładacz ujmuje lewą ręką rzemyk przeciągniony przez rygiel, i z pomocą jego przyciąga tarkę do bębna; w prawą rękę bierze ową zatyczkę za rękojeść i napycha nią najprzód ze stołu pewną ilość koniczyny, a skoro tęż bęben porwie, zatyka przedni otwór ową zatyczką do otworu całkiem przystającą, i przytrzymuje cały ten przyrząd, dopóki bęben nie zrobi kilkudziesięciu obrotów i ziarna z koniczyny całkiem nie wybije. Skoro to nastąpi, spuszcza tarkę z rzemykiem i wypuszcza dolnym odchodem wszystek omłot, a przyciągnąwszy tarkę napowtór, poddaje drugą warstwę do omłotu, i takąż manipulacyą powtarza ciągle. Po krótkiéj wprawie nabiera nakładacz zręczności i łatwości w całéj téj robocie, oraz miary w poddawaniu omłotu i w wytrzymywaniu go pod bębnem. I ta robota odbywa się tak sporo i czysto, iż każdego zadowolnić musi. Rozumie się samo przez się, i o tém nigdy zapominać nie należy, że po wybukowaniu koniczyny do zwyczajnéj młocki cały przyrząd odjąć należy, a zatem nietylko tarkę, ale także tylne beleczki drewniane. Aby każdy z kupujących z przyrządem tym naocznie się obeznać mógł, oddaje się zwykle Młockarnia z przyrządem już założonym; po rozpatrzeniu się w sposobie jego założenia i użycia, do zwyczajnéj młocki odjąć go należy.

Że bęben u Młockarni téj bierze zboże górą, a słomę wyrzuca dołem po kratce *d*, to na pierwszy rzut oka każdy rozpozna; nadmieniam tylko, że przed nogami stojącego nakładacza, między nim a dolnym otworem Młockarni, stawia się jeszcze pod stołem deska poprzeczna, która wstrzymuje zapęd wypadającéj słomy i na bok ją odprowadza. Opuszczono ją w rysunku, aby główniejszych części nie zasłaniała.

Drąg żelazny *e* przedstawiony w skróceniu łączy Młockarnią z maneżem, od którego ruch swój bierze.

(Ciąg dalszy nastąpi).

Przegląd ruchu literackiego i naukowego w dziedzinie nauk przyrodniczych.

LITERATURA KRAJOWA.

FOTOGRAFJA

czyli zbiór środków używanych do zdejmowania obrazów za pomocą światła na papierze lub na szkle, ułożony do praktycznego zastósowania, podług dzieł hr. de la Sor i Texier, le Graya i Brébissona

przez

M. S.....

Jeżeli pominiemy nieliczne artykuły rozrzucone po czasopismach, pierwsza to, o ile nam wiadomo, rozprawka o fotografji w języku ojczystym. Zasługiwałaby z tego względu bezwarunkowo na pobłażanie, gdyby tylko autor zbliżył się był przynajmniej do stanowiska, na jakiem dziś fotografja stanęła. Tymczasem autor, zamiast gruntowności odpowiedniej przedmiotowi, bez znajomości rzeczy i bez krytyki — korzystając, jak sam przyznaje, z kilku dzieł francuskich, zestawił całość niezgrabną i niedokładną, przypominającą tak w układzie, jak w rozprowadzeniu, liczne broszury wychodzące z księgarń Quedlinburgskich panów Basse i Fürst z tytułami:

„*śmierć pluskwom,*“ „*precz z hemoroidami*“,
„*nowy arcy tani sposób mierzwienia*“,
„*jak zostać można miljonerem*„ *i t. p.*

wszystkie przez tego samego autora, dostawiane na łokcie, obliczone na to, ażeby samym tytułem zyskały pokup i napełniły kieszeń przedsiębiorców, a przynoszące jedyną korzyść dla kupującego, t. j. zbogacenie go doświadczeniem, że nierzetelność wkrada się nawet w dziedzinę umiejętności. Nierzetelnością bowiem nazwać trzeba, jeżeli kto pisze o tem, czego nie zna, i rzuca dziełko podobne, jak fotografja pana M. S., na targ księgarski.

Przypatrzmy się bliżej tej fotografji. Wstęp autor rozpoczyna słowami:

„*Wynalazek fotografji i postęp tegoż w ciągu ostatnich 17 lat, przedstawia rezultaty godne podziwienia.*“

Po takim początku mieliśmy prawo spodziewać się jakiej takiej historji tego wynalazku, a przedewszystkiem z ostatnich 17 lat; tymczasem autor wspomniawszy mimochodem o panach Wagdewood, Daguerre i Niepce, skończył szczęśliwie historją rokiem 1841 i wynalazkiem pana Talbot, pewny, że o postępie w ostatnich 17 latach wiedzieć czytelnik nie potrzebuje, i że wystarczy nawiasowo rzucony pewnik, iż postęp ten podziwienia godny.

Koniec wstępu dla tego nas obchodzi, że autor wyjawia, dla kogo i o czem chce pisać, czyli raczej o czem nie chce pisać. I tak pisze:

„*dla użytku osób oceniających fotografją*“

a pominął:

„*system Daguerra obecnie prawie już zupełnie zaniechany, i również sposób wyrabiania obrazów na czarnej ceracie, który nie zyskał powodzenia.*“

Przyznać musimy, iż naprożno z treści dzieła i wstępu sililiśmy się wyrozumieć, dla jakich to „osób oceniających fotografją“ autor pisze. Pewni jesteśmy, iż nie pisał dla tych, którzy o fotografji niedokładne mają wyobrażenie, lub jej wcale nie znają; bo ci rozprawki jego nie zrozumieją, a jeszcze mniej będą mogli według jej przepisów rozpocząć zawód fotograficzny. Równie pewni jesteśmy, iż nie pisał dla dyletantów jako tako biegłych i fotografów z professji, bo dla tych wystarczyłby oddruk recept fotograficznych, stanowiących $\frac{1}{50}$ dziełka. Ale i dla tych recepty fotograficzne wtenczas tylko miałyby wartość, gdyby autor zamiast wypisać je na ślepo i bez myśli, wartość każdej krytycznie był rozebrał i korzyści i niekorzyści wyłożył, opierając się czy to na własnem doświadczeniu, czy też na krytykach rozrzuconych po dziełach i czasopismach francuskich, angielskich i niemieckich. Pewni wreszcie jesteśmy, iż autor nie pisał teorji bez względu na zastósowanie; bo w całym dziełku, ani z optyki, ani z chemji światła nic nie znaleźliśmy; co zaś do chemji kilku ciał złożonych, podanej przez autora, wątpimy, czy nawet autor sam o jej wartości umiejętnej ma przekonanie.

Dla czego autor system Daguerrea uważa za prawie zupełnie zaniechany, nie pojmujemy; fotografowie bowiem z professji powiedzieliby mu, że z ich pracowni 2 do 3 razy więcej daguerreotypów jak fotografji na papierze wychodzi, a przyczyną tego prostą jest to, że niskie stosunkowo ceny daguerreotypów, odznaczających się zresztą dokładnością zarysów i cieni, a mających jedyną niekorzyść z błyszczenia tła, czynią je przystępniejszemi ogółowi; boć więcej jest takich, którzy 6—9 złotych za daguerreotyp, jak tych, którzy 18 złotych i więcej za fotografją zapłacić mogą.

Również i

„*sposób wyrabiania obrazów na czarnej ceracie*“

czyli jak autor zapewne chciał napisać: sposób przelepiania obrazów bezpośrednich i rzeczywistych ze szkła na czarną ceratę (Panotypia) tylko u autora nie zyskał powodzenia. Autor przekonałby się łatwo o błędzie, gdyby wiedział, że sposób ten u nas tak powszechny, iż nawet dyletanci bez trudności podobne wyrabiają obrazy, łączące w sobie wszelkie korzyści daguerreotypów, a unikające niedogodności błyszczenia tła.

Naszem zdaniem tak wynalazek Daguerrea jak panotypja wielką przed sobą mają przyszłość, i tak obadwa wynalazki w możebnem rozwiązaniu problematu odbijania kolorów naturalnych, a daguerreotypja prócz tego w zastosowaniu fotografji do miedziorytów (Heliografia).

W przejściu do rzeczy samej autor pobieżnie tylko o izbie ciemnej i soczewkach do fotografji potrzebnych wspomina. Zdaniem jego system soczewek używany do zdejmowania portretów tak jest urządzonym, iż soczewki zbliżać do siebie lub oddalać od siebie można. Przyznajemy, iż takiej kombinacji ani z pracowni Voigtländera, ani też z żadnej innej nie widzieliśmy. Przeciwnie oddalenie soczewek od siebie w każdej kombinacji stosownie do średnicy soczewek i ich ogniska, raz na zawsze ustalone, i według doświadczeń fotograficznych dowolnie zmienić się nie da. Prawda, iż według zasad optyki przy zbliżeniu soczewek do siebie zwiększa się, a przy oddaleniu ich od siebie zmniejsza się ognisko i obraz; doświadczenie jednakże pokazało, iż korzystać z tej własności fotografia nie może, jeżeli obrazy mają być dokładnemi i wydatnemi.

Zaniechał autor tak w tem miejscu jak w ogóle zapoznać czytelnika z różnicą ogniska optycznego i chemicznego i z wynikającą stąd potrzebą poprawki przy soczewkach nad 2 cale średnicy mających, chociaż poprawka ta przy wszystkich nie-

omal kombinacjach soczewek potrzebna, i niejednemu z dyletantów w wydoskonaleniu znaczne stawia przeszkody*).

Nie wiemy, na czem autor swe zdanie opiera, twierdząc, że odległość izby ciemnej od przedmiotu, którego obraz ma być zdjętym, powinna być najmniej trzy razy większą, aniżeli największy rozmiar tegoż przedmiotu; my bowiem w większem zbliżeniu aparatu do przedmiotu żadnej niekorzyści nie doświadczyliśmy.

Zasada, że czas potrzebny do zdjęcia przedmiotów dalszych jest krótszym, jak do bliższych, jest prawdziwą; mógł jednakże autor celem udzielenia punktu oparcia dla experymentujących dodać, iż czas stoi w odwrotnym stosunku kwadratów oddalenia, t. j. że dla zdjęcia przedmiotu jeden metr oddalonego, potrzeba cztery razy więcej czasu, jak do zdjęcia przedmiotu o 2 metry oddalonego i t. d.

Preparaty chemiczne, użyte do fotografji, powinny być według autora dokładne, silne i nie mieszczące w sobie obcych części. Co autor przez dokładny i silny preparat rozumie, nie pojmujemy; bo preparat każdy, który obcych części w sobie nie mieści, jest dokładnym, a silniejszym nad przepis być nie powinien.

Autor twierdzi dalej, iż rozczyny świeżo przygotowane są najskuteczniejszemi; twierdzenie to ogólnie postawione jest fałszywem, bo kolodjon do obrazów bezpośrednio rzeczywistych, im starszy, tem lepszy, rozczyn zaś z saletranu srebra, zwykle dopiero po kilkakrotnem użyciu odpowiada wszelkim warunkom. Przyczyna tego prosta ta, że rozczyn saletranu srebra posiada własność cząstkowego rozpuszczania jodku srebra; jeżeli zatem płyt pociągnięty kolodjonem zajodowanym, lub papier zajodowany zanurzymy w rozczyn świeży saletranu srebra, z utworzonego na powierzchni jodku srebra część jedna się rozpuszcza, a płyt i papier tracą na drażliwości. Aby tego uniknąć, kładzie się w świeży rozczyn saletranu srebra stósunkowa ilość w ociemnionym pokoju świeżo utworzonego jodku srebra, pozostawia ją się w nim przez 24 godziny, poczem płyn przesycony jodkiem srebra, cedzi się przez bibułę i do użycia odstawia.

Mówiąc o świetle stoczka osłoniętego umbrelką, winien był autor dla tych, którzy tego nie wiedzą, boć dla innych i o stoczku i o umbrelce wspominać nie potrzebował, dodać, iż umbrelka musi być barwy ciemno pomarańczowej; inne bowiem barwy więcej szkodzą, jak pomagają. Winien był autor także dodać, iż używanie świecy lub stoczka jest niebezpiecznem dla tego, iż eter ulatniający się z kolodjonu, łatwo zapalić się i experymentującego uszkodzić może. I z tej to przyczyny zaciemniony pokój w ten sposób się oświetla, że zakrywszy okno szczelnie z wyjątkiem jednej szyby, takową zasłania się materją ciemno pomarańczową, lub zastępuje się ją w ogóle szkłem tego samego koloru.

Niezatrzymując się przy przepisach tyczących się tworzenia obrazów odwrotnych i z nich rzeczywistych, przepełnionych receptami na ślepo wypisanemi, przypatrzmy się rozdziałowi o obrazach bezpośrednio rzeczywistych na szkle. Nie nowy to wcale wynalazek, a jednak autor, jak z dziełka jego widać, nie ma jasnego o nim wyobrażenia. Autor bierze do tych obrazów kolodjon o pół rzadszy, jak do obrazów odwrotnych, nie zdając nam sprawy dla czego; używa tego samego rozczynu z saletranu srebra co do odwrotnych obrazów, wystawia na działanie światła zaledwie przez cząstkę sekundy, wywołuje tym samym rozczynem, co obrazy odwrotne; fixuje zynkiem potasu, a zamienia ostatecznie na obraz rzeczywisty rozczynem z sublimatu rtęci.

Wątpimy, czy komu kiedykolwiek w ten sposób udało się utworzyć dokładny obraz rzeczywisty; pewni zaś jesteśmy, że autor experymentu tego nigdy nie robił. Inaczej wiedziałby, iż nie rozrzedzenie kolodjonu, ale słabsze jego zajodowanie jest potrzebnem, a to dla tego, ażeby otrzymać cieńszą warstwę jodku srebra; dla której to także przyczyny zostawia się płyt krótszy czas w saletranie srebra. Mając cieńką warstwę jodku srebra, otrzymamy przez wystawienie na światło i wywołanie obrazu, w miejscach oświetlonych równie cieńką warstwę zredukowanego srebra, która przybiera kolor biało-szarawy, kiedy grubsza warstwa przedstawia nam się ciemno-szarą lub zupełnie czarną.

Nie radzimy także używać rozczynu z saletranu srebra obojętnego, który do obrazów odwrotnych jest koniecznym; inaczej obraz rzeczywisty zawsze zamglony wystąpi; przeciwnie do obrazów bezpośrednio rzczywistych bierze się saletran srebra w kryształach, zawierający w sobie zawsze cokolwiek wolnego kwasu, albo też dolewa się do rozczynu z saletranu srebra obojętnego kilka kropli kwasu saletrzanego.

Wreszcie obraz rzeczywisty już w rozczynie z zynku potasu jak najdokładniej występuje, a zanurzenie w rozczynie rtęci nietylko jest zbytecznem ale i szkodliwem; nadaje bowiem obrazowi kolor nadzwyczaj ciemny, bez życia, i dla oka nieprzyjemny.

W dodatku umieścił autor pod szumnym tytułem: „sposoby otrzymania preparatów chemicznych używanych do fotografji“ szereg ciał chemicznych złożonych wraz już z niedokładną, już fałszywą drogą ich tworzenia. Kto zna chemją, obędzie się bez tego dodatku, kto jej nie zna, niech się nie kusi o pouczenie się z tego dodatku; bo prócz szkody na czasie i pieniędzach może ponieść szkodę na zdrowiu, jak n. p. przy preparacji zynku potasu i sublimatu rtęci, przy których autor nawet nie czuł potrzeby dodać, iż to są najjadowitsze trucizny, z których gran jeden zabija. Kropla rozczynu z zynku potasu wlana w ranę sprawić może stratę członka, a nawet śmierć.

Z dodatku widać, iż autor mniej jeszcze zna chemją, jak fotografją. Kto nam nie wierzy, niech przeczyta autora sposób utworzenia saletranu srebra, a zresztą cały jego słowniczek chemiczny.

Ale dosyć na tem; już i tak za wiele zaszczytu dla podobnej ramoty, jak fotografja pana M. S., że tak obszernie o niej rozpisaliśmy się; uczyniliśmy to jedynie w tym celu, ażeby tych, którzy w chęci pouczenia się chcieliby kupić to dziełko, ostrzedz naprzód, a przez to ochronić od zniechęcenia. Tym, którzy znają język francuzki, a życzą sobie posiadać dziełko odznaczające się dokładnością i praktycznością, radzimy nabyć książkę pod tytułem:

Traité géneral de Photographie par D. van Monckhaven. Paris. A. Gaudin et frères éditeurs. Rue de la Perle 9. 1856.

*) Dopiero w najnowszych czasach optyk Krantz, którego autor nie raczył wspomnieć, chociaż szkła jego przewyższają co do wartości Voigtländeroskie, a o 1/3 są tańsze, wynalazł sposób szlifowania i zestawiania soczewek w ten sposób, iż w każdym rozmiarze soczewek ognisko chemiczne zlewa się z optycznem. Szkła pana Krantz ma w składzie handel Christeinelle et Comp. w Hamburgu, Adolphs-Platz Nr. 10. Ten sam handel przyjmuje w imieniu pana Krantz poprawkę starych kombinacji szkieł, celem połączenia w nich obudwóch ognisk, a dwa aparaty przesłane panu Krantz, które wprzód i potem widzieć mieliśmy sposobność, wybornie i nader korzystnie poprawionemi zostały.

Redaktor: Juljan Zaborowski w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.